

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電動車両(1)の車体(9)と、
前記電動車両(1)の駆動輪(5)を駆動する駆動ユニット(10)と、
前記車体(9)に対して前記駆動ユニット(10)を着脱可能に接続する接続部(34)と、
前記接続部(34)によって前記車体(9)と前記駆動ユニット(10)との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に前記接続状態を解除できるロック機構(80)と、を備えることを特徴とする電動車両。

【請求項 2】

前記ロック機構(80)は、キーとの連動によって前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 に記載の電動車両。

【請求項 3】

前記ロック機構(80)は、前記電動車両(1)が起動している場合に前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電動車両。

【請求項 4】

前記ロック機構(80)は、前記電動車両(1)が傾斜していない場合に前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の電動車両。

【請求項 5】

前記電動車両(1)の傾斜を検知するセンサ(86)を更に備え、
前記ロック機構(80)は、前記センサ(86)の検知結果が所定値以内の場合に前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の電動車両。

【請求項 6】

サイドスタンド(82)を更に備え、
前記ロック機構(80)は、前記サイドスタンド(82)が収納されている場合に前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の電動車両。

【請求項 7】

メインスタンド(84)を更に備え、
前記ロック機構(80)は、前記メインスタンド(84)が起立している場合に前記接続状態を解除できることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の電動車両。

【請求項 8】

前記車体(9)に対して前記駆動ユニット(10)を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告する警告部(42)を更に備えることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の電動車両。

【請求項 9】

電動車両(1)の駆動輪(5)と、
前記駆動輪(5)を駆動する駆動源(12)と、
前記駆動源(12)を支持する駆動支持部(50)と、を備え、
前記駆動支持部(50)は、
前記電動車両(1)の車体(9)に着脱可能に接続される接続部(55)と、
前記接続部(55)によって前記車体(9)と前記駆動支持部(50)との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に前記接続状態を解除できるロック機構(80)と、を備えることを特徴とする移動体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電動車両及び移動体に関する。

【背景技術】

10

20

30

40

50

【0002】

従来、電動二輪車の後輪を駆動するモータと、モータを制御する制御装置とをスイングアームに一体化（動力系部品をユニット化）した構造が知られている（例えば特許文献1参照）。例えば、特許文献1では、スイングアームは、揺動軸（ピボット軸）及びリアクッション等によって車体フレームに接続されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5460545号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

通常の電動二輪車の車体はユニット（駆動ユニット）の交換を前提に設計されていないが交換を前提に設計された場合には、車体から駆動ユニットが外されて盗難される可能性がある。

【0005】

そこで本発明は、車体から駆動ユニットが外されて盗難されることを抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

上記課題の解決手段として、本発明の態様は以下の構成を有する。

(1) 本発明の態様に係る電動車両は、電動車両(1)の車体(9)と、前記電動車両(1)の駆動輪(5)を駆動する駆動ユニット(10)と、前記車体(9)に対して前記駆動ユニット(10)を着脱可能に接続する接続部(34)と、前記接続部(34)によって前記車体(9)と前記駆動ユニット(10)との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に前記接続状態を解除できるロック機構(80)と、を備える。

【0007】

(2) 上記(1)に記載の電動車両では、前記ロック機構(80)は、キーとの連動によって前記接続状態を解除できてもよい。

【0008】

30

(3) 上記(1)または(2)に記載の電動車両では、前記ロック機構(80)は、前記電動車両(1)が起動している場合に前記接続状態を解除できてもよい。

【0009】

(4) 上記(1)から(3)のいずれか一項に記載の電動車両では、前記ロック機構(80)は、前記電動車両(1)が傾斜していない場合に前記接続状態を解除できてもよい。

【0010】

(5) 上記(1)から(4)のいずれか一項に記載の電動車両では、前記電動車両(1)の傾斜を検知するセンサ(86)を更に備え、前記ロック機構(80)は、前記センサ(86)の検知結果が所定値以内の場合に前記接続状態を解除できてもよい。

【0011】

40

(6) 上記(1)から(5)のいずれか一項に記載の電動車両では、サイドスタンド(82)を更に備え、前記ロック機構(80)は、前記サイドスタンド(82)が収納されている場合に前記接続状態を解除できてもよい。

【0012】

(7) 上記(1)から(6)のいずれか一項に記載の電動車両では、メインスタンド(84)を更に備え、前記ロック機構(80)は、前記メインスタンド(84)が起立している場合に前記接続状態を解除できてもよい。

【0013】

(8) 上記(1)から(7)のいずれか一項に記載の電動車両では、前記車体(9)に対して前記駆動ユニット(10)を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告する警告部(

50

42)を更に備えてもよい。

【0014】

(9)本発明の態様に係る移動体は、電動車両(1)の駆動輪(5)と、前記駆動輪(5)を駆動する駆動源(12)と、前記駆動源(12)を支持する駆動支持部(50)と、を備え、前記駆動支持部(50)は、前記電動車両(1)の車体(9)に着脱可能に接続される接続部(55)と、前記接続部(55)によって前記車体(9)と前記駆動支持部(50)との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に前記接続状態を解除できるロック機構(80)と、を備える。

【発明の効果】

【0015】

本発明の上記(1)に記載の電動車両によれば、所定の解除条件が成立した場合に車体と駆動ユニットとの接続状態を解除できるロック機構を備えることで、以下の効果を奏する。

所定の解除条件が成立した場合に車体と駆動ユニットとの接続状態を解除できるため、車体から駆動ユニットが外されて盗難されることを抑制することができる。

【0016】

本発明の上記(2)に記載の電動車両によれば、ロック機構は、キーとの連動によって接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

キーとの連動により接続状態をスムーズに解除することができる。

【0017】

本発明の上記(3)に記載の電動車両によれば、ロック機構は、電動車両が起動している場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

電動車両が起動している場合には、センサ等により電動車両は安定した状態にあるか否か確認できるため、電動車両が安定した状態であることが確認された状態で接続状態を解除できることにより、駆動ユニットを安全に交換することができる。加えて、電動車両が起動していない場合は接続状態を維持すれば、駆動ユニットの盗難をより効果的に抑制することができる。

【0018】

本発明の上記(4)に記載の電動車両によれば、ロック機構は、電動車両が傾斜していない場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

電動車両が傾斜していない場合には電動車両は安定した状態にあるため、電動車両が安定した状態で接続状態を解除できることにより、駆動ユニットを安全に交換することができる。

【0019】

本発明の上記(5)に記載の電動車両によれば、電動車両の傾斜を検知するセンサを更に備え、ロック機構は、センサの検知結果が所定値以内の場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

センサの検知結果が所定値以内の場合には電動車両は安定した状態にあるため、電動車両が安定した状態で接続状態を解除できることにより、駆動ユニットを安全に交換することができる。

【0020】

本発明の上記(6)に記載の電動車両によれば、サイドスタンドを更に備え、ロック機構は、サイドスタンドが収納されている場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

サイドスタンドが収納されている場合には電動車両は安定した状態にあるため、電動車両が安定した状態で接続状態を解除できることにより、駆動ユニットを安全に交換することができる。

【0021】

本発明の上記(7)に記載の電動車両によれば、メインスタンドを更に備え、ロック機構は、メインスタンドが起立している場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を

10

20

30

40

50

奏する。

メインスタンドが起立している場合には電動車両は安定した状態にあるため、電動車両が安定した状態で接続状態を解除できることにより、駆動ユニットを安全に交換することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の上記（ 8 ）に記載の電動車両によれば、車体に対して駆動ユニットを着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告する警告部を更に備えることで、以下の効果を奏する。

警告によってユーザは駆動ユニットが着脱不可能な状態にあることを知覚することができる。

【 0 0 2 3 】

本発明の上記（ 9 ）に記載の移動体によれば、所定の解除条件が成立した場合に車体と駆動支持部との接続状態を解除できるロック機構を備えることで、以下の効果を奏する。

所定の解除条件が成立した場合に車体と駆動支持部との接続状態を解除できるため、車体から駆動支持部が外されて盗難されることを抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】実施形態に係る自動二輪車の左側面図である。

【 図 2 】上記自動二輪車のスイングアームに対する駆動ユニットの接続部の斜視図である。

。

【 図 3 】上記自動二輪車の駆動ユニットの配線経路を説明するための図である。

【 図 4 】上記自動二輪車の制御系を示すブロック図である。

【 図 5 】着脱用キーとの連動に基づく接続状態の解除の一例を示すフローチャートである。

。

【 図 6 】実施形態の変形例に係る制御系を示すブロック図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両における向きと同一とする。また以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印 F R、車両左方を示す矢印 L H、車両上方を示す矢印 U P が示されている。

【 0 0 2 6 】

< 車両全体 >

図 1 は、電動車両の一形態である電動式の自動二輪車 1 の左側面を示す図である。本実施形態の自動二輪車 1 は、シート 2 に着座した運転者が足裏を載せ置く低床フロア 3 を有するスクータ型の車両である。

自動二輪車 1 は、前輪 4（操向輪）と、後輪 5（駆動輪）を駆動する駆動ユニット 10 と、前輪 4 を支持する車体フレーム 20 と、車体フレーム 20 に対して揺動可能なスイングアーム 30 と、スイングアーム 30 と車体フレーム 20 とを接続するリアクッション 40（ダンパー）と、を備える。

【 0 0 2 7 】

< 車体フレーム >

車体フレーム 20 は、前輪 4 を回転可能に支持する左右一対のフロントフォーク 21 と、バーハンドル 22 が結合されたステアリングシステム（不図示）を介して左右フロントフォーク 21 に接続されたヘッドパイプ 23 と、ヘッドパイプ 23 の後部から下方に延びるメインパイプ 24 と、メインパイプ 24 の下部から車体後部上方へ向かって延びる左右一対のシートフレーム 25 と、を備える。

【 0 0 2 8 】

側面視で、シートフレーム 25 は、メインパイプ 24 の下部から車体後方に向かって延びる第一延在部 25 a と、第一延在部 25 a の後端部において後下方に凸をなすように曲がる湾曲部 25 b と、湾曲部 25 b から車体後方に向かうに従って上方に位置するように

10

20

30

40

50

傾斜して延びる第二延在部 2 5 c と、を一体に備える。左右シートフレーム 2 5 の湾曲部 2 5 b には、ピボットプレート 2 6 が取り付けられている。左右ピボットプレート 2 6 には、車幅方向に延びるピボット軸 2 7 が支持されている。

【 0 0 2 9 】

図 1 中において、符号 4 1 はバーハンドル 2 2 を覆うハンドルカバー、符号 4 2 はハンドルカバー 4 1 の上部に設けられたメータ（表示部）、符号 4 3 はメインパイプ 2 4 を車体前方から覆うフロントカウル、符号 4 4 はメインパイプ 2 4 を車体後方から覆うレッグシールド、符号 4 5 はシートフレーム 2 5 を車幅方向外側から覆うシートカウル、符号 4 6 は前輪 4 を上方から覆うフロントフェンダ、符号 4 7 は後輪 5 を後上方から覆うリアフェンダをそれぞれ示す。

10

【 0 0 3 0 】

< スイングアーム >

スイングアーム 3 0 は、車体フレーム 2 0 のピボットプレート 2 6 に対してピボット軸 2 7 を支点に回動可能とされている。スイングアーム 3 0 は、ピボット軸 2 7 に対して回動可能に接続された左右一对の軸支部 3 1 L , 3 1 R (図 2 参照) と、左右軸支部 3 1 L , 3 1 R の後部から車体方向へ向かって延びるアーム部 3 2 L , 3 2 R (図 2 参照) と、左右アーム部 3 2 L , 3 2 R を連結するように車幅方向に延びる連結部 3 3 (図 2 参照) と、を備える。

【 0 0 3 1 】

図 2 は、スイングアーム 3 0 に対する駆動ユニット 1 0 の接続部の斜視図である。図 2 においては、バッテリー 1 1 及びリアクッション 4 0 等の図示を省略している。

20

図 2 に示すように、アーム部 3 2 L , 3 2 R (図 2 では右アーム部 3 2 R 側を図示) は、駆動ユニット 1 0 (図 1 参照) を着脱可能に接続する接続部 3 4 (以下「アーム側接続部 3 4」ともいう。) を有する。アーム側接続部 3 4 は、ピボット軸 2 7 の後方に配置されている。アーム側接続部 3 4 は、リアクッション 4 0 よりも後輪 5 寄りに配置されている (図 1 参照) 。

【 0 0 3 2 】

アーム側接続部 3 4 は、円筒状を有する。アーム側接続部 3 4 は、ユニット側接続部 5 5 の内側に設けられたインナーパイプである。アーム側接続部 3 4 は、スイングアーム 3 0 のアーム部 3 2 L , 3 2 R に対して浮き沈み可能な係合爪 3 5 を有する。係合爪 3 5 は、車幅方向に延びる円柱状を有する。係合爪 3 5 は、左右アーム部 3 2 L , 3 2 R のそれぞれに一对設けられている。一对の係合爪 3 5 は、アーム部 3 2 L , 3 2 R の車幅方向内側部及び車幅方向外側部のそれぞれに 1 つずつ設けられている。例えば、一对の係合爪 3 5 は、不図示のスプリング等の付勢部材によってアーム部 3 2 L , 3 2 R に対して浮くように常時付勢されている。

30

【 0 0 3 3 】

< リアクッション >

図 1 に示すように、リアクッション 4 0 は、駆動ユニット 1 0 のバッテリー 1 1 を車幅方向外側から挟むように左右一对設けられている。図 1 では、左側のリアクッション 4 0 を図示している。側面視で、リアクッション 4 0 は、車体後方に向かうに従って下方に位置するように上下方向に対して傾斜して延びている。

40

【 0 0 3 4 】

リアクッション 4 0 の上端部は、シートフレーム 2 5 の第二延在部 2 5 c の下部に連結されている。リアクッション 4 0 の下端部は、スイングアーム 3 0 のアーム部 3 2 L , 3 2 R に連結されている。リアクッション 4 0 の下端部は、アーム部 3 2 L , 3 2 R における軸支部 3 1 L , 3 1 R とアーム側接続部 3 4 との間の中央部位に連結されている。

【 0 0 3 5 】

< 駆動ユニット >

駆動ユニット 1 0 は、駆動輪である後輪 5 と、駆動電源であるバッテリー 1 1 と、後輪 5 を駆動するモータ 1 2 (駆動源) と、モータ 1 2 を支持する駆動支持部 5 0 と、を備える

50

。

【0036】

バッテリー11は、前後方向に延びる直方体状を有する。バッテリー11は、車幅方向中央に配置されている。バッテリー11は、後輪5の前方に配置されている。バッテリー11の前部は、左右リアクッション40の車幅方向の間に配置されている。バッテリー11の後部は、駆動支持部50に支持されている。

【0037】

例えば、バッテリー11は、充放電可能なエネルギーストレージとして、リチウムイオンバッテリー11で構成されている。バッテリー11は、不図示のコンタクタを介してインバータ（制御装置70、図4参照）の入力側に電氣的に接続されている。インバータの出力側は、三相の電線（三相交流ライン）によってモータ12（三相の各コイル）に接続されている。

10

【0038】

モータ12は、後輪5のホイール6の内側に設けられた、いわゆるインホイールモータである。モータ12は、アウターロータ型のモータである。モータ12は、出力軸13と、アウターロータ14（図3参照）と、ステータ15（図3参照）と、を備える。

【0039】

出力軸13は、車幅方向に延びている。出力軸13の車幅方向一端部（右端部）は、駆動支持部50に回転自在に支持されている。出力軸13は、後輪車軸（ホイール6の回転軸）と同軸の軸線C1（以下「モータ軸線C1」ともいう。）を持つ。

20

【0040】

図3は、駆動支持部50の要部断面図である。図3においては、バッテリー11等の図示を省略している。

アウターロータ14は、出力軸13（図1参照）に固定されている。アウターロータ14は、ステータ15の外周を覆う円筒状を有する。アウターロータ14は、後輪5のホイール6と一体に結合されている。例えば、アウターロータ14は、ロータコアに挿入孔を形成し、挿入孔に永久磁石を挿入してロータに永久磁石を埋め込むIPM（Interior Permanent Magnet）構造を採用している。アウターロータ14には、不図示の被検知体に取り付けられている。

【0041】

ステータ15は、駆動支持部50に固定されている、ステータ15は、モータ軸線C1（図1参照）に対して放射状に設けられた複数のティース15aと、ティース15aに導線を巻きかけたコイル15bと、を備える。ステータ15には、被検知体の通過を検知することでアウターロータ14の回転位置を検出するロータセンサ（不図示）が取り付けられている。

30

【0042】

駆動支持部50は、モータ12のステータ15を支持するステータ支持部（不図示）と、モータ12を左側方から覆うモータカバー51（図1参照）と、モータカバー51を支持するカバー支持部52と、左右アーム部32L, 32Rと同軸に前後方向に延びる左右一对のアーム支持部53L, 53Rと、左右アーム支持部53L, 53Rを連結するように車幅方向に延びる横架部54と、を備える。例えば、バッテリー11（図1参照）は、不図示のステー等を介して左右アーム支持部53L, 53R及び横架部54に固定されている。

40

【0043】

図示はしないが、ステータ支持部は、後輪5の右側方に配置されている。ステータ支持部の前部には、右アーム支持部53Rの後端部が連結されている。ステータ支持部には、出力軸13の右端部を回転自在に支持する軸受（不図示）が設けられている。

【0044】

図1の側面視で、モータカバー51は、円形状を有する。モータカバー51には、前後方向に延びる開口部51aが形成されている。開口部51aは、上下方向に間隔をあけて

50

複数配置されている。側面視で、開口部 5 1 a は、出力軸 1 3 (モータ軸線 C 1) に近くに従って前後長さが大きくなるように形成されている。例えば、開口部 5 1 a を通る風によってモータ 1 2 を冷却することができる。

【0045】

側面視で、カバー支持部 5 2 は、モータカバー 5 1 の外形に沿う湾曲形状 (円弧状) を有する。側面視で、カバー支持部 5 2 は、前上方に凸の弧状を有する。側面視で、カバー支持部 5 2 は、後輪 5 のタイヤと重なっている。カバー支持部 5 2 は、モータカバー 5 1 の上部から前下部にわたって湾曲して延びている。カバー支持部 5 2 の前下部には、左アーム支持部 5 3 L の後端部が連結されている。

【0046】

図 3 に示すように、カバー支持部 5 2 は、中空構造体である。カバー支持部 5 2 の内部には、駆動ユニット 1 0 の配線 1 7 が通っている。例えば、駆動ユニット 1 0 の配線 1 7 には、モータ 1 2 の三相の電線や各種の信号線が含まれる。例えば、複数の配線 1 7 は、1 本の束とされて保護部材 1 8 で覆われている。図 3 中符号 1 9 は、ノイズカットの目的で左アーム部 3 2 L の内面に嵌め合わされたフェライトコアを示す。

【0047】

図 2 に示すように、アーム支持部 5 3 L , 5 3 R (図 2 では右アーム支持部 5 3 R 側を図示) は、アーム側接続部 3 4 に着脱可能に接続される接続部 5 5 (以下「ユニット側接続部 5 5」ともいう。) を有する。ユニット側接続部 5 5 は、円筒状を有する。ユニット側接続部 5 5 は、アーム側接続部 3 4 の外側に設けられたアウターパイプである。左アーム支持部 5 3 L (ユニット側接続部 5 5) の内部 (内部空間) は、カバー支持部 5 2 の内部 (内部空間) に連通している (図 3 参照)。

【0048】

ユニット側接続部 5 5 の内径は、アーム側接続部 3 4 の外径以上の大きさを有する。例えば、ユニット側接続部 5 5 の内径は、アーム側接続部 3 4 をユニット側接続部 5 5 の内部空間に挿入可能であって、スイングアーム 3 0 に対する駆動ユニット 1 0 の接続状態のガタツキを可及的に抑えることが可能な大きさに設定されている。

【0049】

ユニット側接続部 5 5 は、係合爪 3 5 が係合可能な係合孔 5 6 を有する。係合孔 5 6 は、車幅方向に開口する円形状を有する。係合孔 5 6 は、左右アーム支持部 5 3 L , 5 3 R のそれぞれに一对設けられている。一对の係合孔 5 6 は、アーム支持部 5 3 L , 5 3 R の車幅方向内側部及び車幅方向外側部のそれぞれに 1 つずつ設けられている。

【0050】

例えば、アーム側接続部 3 4 の係合爪 3 5 を沈めた状態 (係合爪 3 5 の先端をアーム側接続部 3 4 の外径内に収めた状態) でアーム部 3 2 L , 3 2 R をアーム支持部 5 3 L , 5 3 R の内部空間に挿入していく。係合爪 3 5 がユニット側接続部 5 5 の係合孔 5 6 に達すると、不図示の付勢部材の付勢力によって係合爪 3 5 が浮き、係合爪 3 5 が係合孔 5 6 に入り込む。これにより、スイングアーム 3 0 に対して駆動ユニット 1 0 を接続することができる。

【0051】

< 自動二輪車の制御系 >

図 4 に示すように、自動二輪車 1 の車体側には、E C U 6 0 (Electric Control Unit)、メータ 4 2 (インターフェース)、アクセルグリップセンサ 6 1、ブレーキレバー 6 2、ブレーキレバーセンサ 6 3、アーム側接続部 3 4、ロック機構 8 0、スタートスイッチ 8 1、サイドスタンド 8 2、サイドスタンドインヒビタスイッチ 8 3、メインスタンド 8 4、メインスタンドスイッチ 8 5 及びバンクアングルセンサ 8 6 が設けられている。なお、車体 9 には、車体フレーム 2 0 及びスイングアーム 3 0 (図 1 参照) が含まれる。

自動二輪車 1 の駆動ユニット側には、制御装置 7 0 (インバータ)、バッテリー 1 1、モータ 1 2、電動ブレーキ 7 1、後輪 5、測定器 7 2 及び記憶装置 7 3 が設けられている。

【0052】

10

20

30

40

50

ECU60は、自動二輪車1の構成要素を統括制御する。例えば、ECU60は、駆動ユニット10の駆動信号を受信する駆動制御部として機能する。例えば、ECU60は、ブレーキレバー62(制動操作子)の制動信号を受信し、受信した制動信号を駆動ユニット10に送信する制動制御部として機能する。

【0053】

メータ42は、ECU60(駆動制御部)が受信した駆動信号に基づいて駆動ユニット10の情報を表示する表示部として機能する。例えば、メータ42は、自動二輪車1の累積走行距離を表示する。

【0054】

メータ42は、ECU60が車体9に対して駆動ユニット10を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告する警告部としても機能する。例えば、メータ42は、車体9に対して駆動ユニット10が着脱不可能な場合に点灯するランプ(警告灯)を有する。

10

【0055】

アクセルグリップセンサ61は、乗員のアクセル開度(スロットル操作量)を検知する。アクセルグリップセンサ61の検知信号は、ECU60に入力される。ECU60は、アクセルグリップセンサ61から入力された検知信号に基づき、制御装置70にモータ12の駆動信号を送る。

【0056】

ブレーキレバーセンサ63は、ブレーキレバー62の制動信号(乗員のブレーキレバー62の操作量)を検知する。ブレーキレバーセンサ63の検知信号(制動信号)は、ECU60(制動制御部)に入力される。ECU60は、ブレーキレバーセンサ63から入力された制動信号を駆動ユニット10の電動ブレーキ71に送る。

20

【0057】

ロック機構80は、アーム側接続部34によって車体9と駆動ユニット10との接続状態を維持する。ロック機構80は、所定の解除条件が成立した場合に車体9と駆動ユニット10との接続状態を解除できる。以下、車体9と駆動ユニット10との接続状態(車体9に駆動ユニット10が取り付けられている状態)を単に「接続状態」ともいう。例えば、ロック機構80は、着脱用キーとの連動によって接続状態を解除できる。ここで、着脱用キーには、電気的なキー(制御信号)及び機械的なキー(鍵等を含む施錠装置)のいずれの概念も含まれる。ロック機構80は、電気的なキー(制御信号)及び機械的なキー(鍵等を含む施錠装置)のいずれによっても接続状態を解除可能である。

30

【0058】

スタートスイッチ81は、自動二輪車を起動するためのスイッチである。例えば、自動二輪車は、スタートスイッチ81がONとなることにより、レディ状態(アイドル状態)となる。ここで、レディ状態は、アクセル(スロットル)を開くと自動二輪車が走り出す走行待機状態を意味する。例えば、自動二輪車が起動している場合には、不図示のセンサ等により自動二輪車が安定した状態にあるか否かを確認できるようになっている。なお、自動二輪車は、スタートスイッチ81がONとなることにより、電装品の電源がONとなってもよい。

【0059】

40

サイドスタンド82は、自動二輪車を鉛直面に対して傾斜した状態で起立するためのスタンドである。例えば、自動二輪車は、サイドスタンド82が起立している場合に鉛直面に対して傾斜する。例えば、自動二輪車は、サイドスタンド82が収納されている場合に鉛直面に対して傾斜していないか、安定した状態にある。以下、サイドスタンド82を起立させて自動二輪車を駐車(停止)している状態を「サイドスタンド駐車状態」ともいう。

【0060】

サイドスタンドインヒビタスイッチ83は、サイドスタンド駐車状態であるか否かを判定するためのスイッチである。例えば、サイドスタンド駐車状態である場合、サイドスタンドインヒビタスイッチ83はONとなる。一方、サイドスタンド駐車状態でない場合、

50

サイドスタンドインヒビタスイッチ 83 は OFF となる。

【 0061 】

例えば、サイドスタンドインヒビタスイッチ 83 は、サイドスタンド 82 の収納忘れを防止するための安全装置としても機能する。例えば、ECU60 は、サイドスタンド駐車状態にある場合、自動二輪車が始動しないようにモータ 12 の起動を禁止する。

【 0062 】

メインスタンド 84 は、自動二輪車を鉛直面に対して平行な状態（直立した状態）で起立するためのスタンドである。例えば、メインスタンド 84 は、センタースタンドである。例えば、自動二輪車は、メインスタンド 84 が起立している場合に直立する。例えば、後輪 5（駆動ユニット 10）は、メインスタンド 84 が起立している場合に浮いている。一方、後輪 5（駆動ユニット 10）は、メインスタンド 84 が収納されている場合に接地している。以下、メインスタンド 84 を起立させて自動二輪車を駐車（停止）している状態を「メインスタンド駐車状態」ともいう。

10

【 0063 】

メインスタンドスイッチ 85 は、メインスタンド駐車状態であるか否かを判定するためのスイッチである。例えば、メインスタンド駐車状態である場合、メインスタンドスイッチ 85 は ON となる。一方、メインスタンド駐車状態でない場合、メインスタンドスイッチ 85 は OFF となる。

【 0064 】

バンクアングルセンサ 86 は、自動二輪車の傾斜を検知するセンサである。ここで、自動二輪車の傾斜は、鉛直面に対する車体左右中心線の傾きを意味する。以下、鉛直面と車体左右中心線とのなす角度を「車体傾斜角度」という。バンクアングルセンサ 86 の検知信号（検知角度）は、ECU60 に入力される。

20

【 0065 】

例えば、バンクアングルセンサ 86 は、自動二輪車が倒れた場合に自動的にモータ 12 を停止させる安全装置としても機能する。例えば、ECU60 は、車体傾斜角度が所定角度超過の場合、自動二輪車が始動しないようにモータ 12 の起動を禁止する。

【 0066 】

制御装置 70 は、駆動ユニット 10 の構成要素を統括制御する。例えば、制御装置 70 は、トランジスタ等のスイッチング素子を複数用いたブリッジ回路及び平滑コンデンサ等を具備するインバータとして機能する。例えば、制御装置 70 は、PDU（Power Driver Unit）として機能する。

30

【 0067 】

バッテリー 11 からの電力は、不図示のメインスイッチと連動するコンタクタを介して制御装置 70（PDU）に供給される。バッテリー 11 からの電力は、制御装置 70 にて直流から三相交流に変換された後、三相交流モータであるモータ 12 に供給される。ECU60 は、メインスイッチが ON となることにより走行待機状態となる。

【 0068 】

図示はしないが、バッテリー 11 は、充放電状況や温度等を監視する BMU（Battery Managing Unit）を備える。BMU が監視した情報は、駆動ユニット 10 を車体（スイングアーム 30）に接続した際に ECU60 に共有される。

40

【 0069 】

モータ 12 は、制御装置 70 からの駆動信号を受信して作動する。モータ 12 は、制御装置 70 に入力された駆動信号（アクセルグリップセンサ 61 から入力された検知信号）に基づいて後輪 5 に駆動力を付与する。

【 0070 】

電動ブレーキ 71 は、ECU60 からの制動信号を受信して作動する。電動ブレーキ 71 は、ECU60 に入力された制動信号（ブレーキレバーセンサ 63 から入力された制動信号）に基づいて後輪 5 に制動力を付与する。

【 0071 】

50

図示はしないが、電動ブレーキ 7 1 は、ディスクブレーキであってもよいし、ドラムブレーキであってもよい。電動ブレーキ 7 1 は、種々の態様を採用することが可能である。例えば、電動ブレーキ 7 1 は、モータ 1 2 の出力軸 1 3 の回転を電気エネルギーに変換した回生電力に基づいて作動する、いわゆる回生ブレーキであってもよい。

【 0 0 7 2 】

例えば、測定器 7 2 は、ステータ 1 5 に取り付けられたロータセンサである。測定器 7 2 は、後輪 5 に基づく累積走行距離を測定する。ここで、累積走行距離は、駆動ユニット 1 0 が車体（スイングアーム 3 0 ）に接続されているか否かにかかわらず、後輪 5 の回転のみに基づいて算出される合計の走行距離を意味する。累積走行距離には、前輪 4 の回転に基づいて算出される走行距離は含まれない。

10

【 0 0 7 3 】

記憶装置 7 3 は、測定器 7 2 が測定した累積走行距離を記憶する。なお、記憶装置 7 3 には、前輪 4 に基づく走行距離（前輪 4 の回転のみに基づいて算出される走行距離）が記憶されてもよい。

【 0 0 7 4 】

< 着脱用キーとの連動に基づく接続状態の解除 >

図 5 は、着脱用キーとの連動に基づく接続状態の解除の一例を示すフローチャートである。

まず、ECU 6 0 は、自動二輪車（以下単に「車両」ともいう。）が起動しているか否かを判定する（図 5 のステップ S 1）。ステップ S 1 では、ECU 6 0 は、スタートスイッチ 8 1 に基づいて車両が起動しているか否かを判定する。

20

【 0 0 7 5 】

ECU 6 0 は、スタートスイッチ 8 1 が ON の場合、車両が起動していると判定する（ステップ S 1 で YES）。ステップ S 1 で車両が起動していると判定した場合（ステップ S 1 で YES の場合）、ステップ S 2 に移行する。

一方、ECU 6 0 は、スタートスイッチ 8 1 が OFF の場合、車両が起動していないと判定する（ステップ S 1 で NO）。ステップ S 1 で車両が起動していないと判定した場合（ステップ S 1 で NO の場合）、ステップ S 6 に移行する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 2 では、ECU 6 0 は、サイドスタンドインヒビタスイッチ 8 3 に基づいてサイドスタンド駐車状態であるか否かを判定する。

30

【 0 0 7 7 】

ECU 6 0 は、サイドスタンドインヒビタスイッチ 8 3 が ON の場合、サイドスタンド駐車状態であると判定する（ステップ S 2 で YES）。ステップ S 2 でサイドスタンド駐車状態であると判定した場合（ステップ S 2 で YES の場合）、ステップ S 6 に移行する。

一方、ECU 6 0 は、サイドスタンドインヒビタスイッチ 8 3 が OFF の場合、サイドスタンド駐車状態でないと判定する（ステップ S 2 で NO）。ステップ S 2 でサイドスタンド駐車状態でないと判定した場合（ステップ S 2 で NO の場合）、ステップ S 3 に移行する。

40

【 0 0 7 8 】

ステップ S 3 では、ECU 6 0 は、メインスタンドスイッチ 8 5 に基づいてメインスタンド駐車状態であるか否かを判定する。

【 0 0 7 9 】

ECU 6 0 は、メインスタンドスイッチ 8 5 が ON の場合、メインスタンド駐車状態であると判定する（ステップ S 3 で YES）。ステップ S 3 でメインスタンド駐車状態であると判定した場合（ステップ S 3 で YES の場合）、ステップ S 4 に移行する。

一方、ECU 6 0 は、メインスタンドスイッチ 8 5 が OFF の場合、メインスタンド駐車状態でないと判定する（ステップ S 3 で NO）。ステップ S 3 でメインスタンド駐車状態でないと判定した場合（ステップ S 3 で NO の場合）、ステップ S 6 に移行する。

50

【 0 0 8 0 】

ステップ S 4 では、 E C U 6 0 は、バンクアングルセンサ 8 6 の検知結果に基づいて車両が傾斜しているか否かを判定する。

【 0 0 8 1 】

E C U 6 0 は、バンクアングルセンサ 8 6 の検知結果が所定値超過の場合、車両が傾斜していると判定する（ステップ S 4 で Y E S）。ステップ S 4 で車両が傾斜していると判定した場合（ステップ S 4 で Y E S の場合）、ステップ S 6 に移行する。

一方、 E C U 6 0 は、バンクアングルセンサ 8 6 の検知結果が所定値以内の場合、車両が傾斜していないと判定する（ステップ S 4 で N O）。ステップ S 4 で車両が傾斜していないと判定した場合（ステップ S 4 で N O の場合）、ステップ S 5 に移行する。

10

【 0 0 8 2 】

本実施形態では、車両が起動していること（ステップ S 1 で Y E S）、サイドスタンド駐車状態でないこと（ステップ S 2 で N O）、メインスタンド駐車状態であること（ステップ S 3 で Y E S）、車両が傾斜していないと判定したこと（ステップ S 4 で N O）の全ての条件が成立した場合にステップ S 5 に移行する。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 5 では、 E C U 6 0 は、着脱用キーのロックを解除する。着脱用キーのロックを解除することにより、係合孔 5 6 に対する係合爪 3 5 の係合が解除される。ステップ S 5 では、ロック機構 8 0 は、不図示の付勢部材の付勢力に抗して係合爪 3 5 を沈めた状態（係合爪 3 5 の先端をアーム側接続部 3 4 の外径内に収めた状態）とする。これにより、スイングアーム 3 0 に対する駆動ユニット 1 0 の接続状態が解除される。

20

【 0 0 8 4 】

本実施形態では、車両が起動していないこと（ステップ S 1 で N O）、サイドスタンド駐車状態であること（ステップ S 2 で Y E S）、メインスタンド駐車状態でないこと（ステップ S 3 で N O）、車両が傾斜していると判定したこと（ステップ S 4 で Y E S）のいずれかの条件が成立した場合にステップ S 6 に移行する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 6 では、 E C U 6 0 は、車体 9 に対して駆動ユニット 1 0 を着脱不可能と判定したことをユーザへ警告する。例えば、メータ 4 2 は、警告灯を点灯させることによりユーザへ警告する。

30

【 0 0 8 6 】

ステップ S 6 では、 E C U 6 0 は、着脱用キーのロックを維持する。着脱用キーのロックを維持することにより、係合孔 5 6 に対する係合爪 3 5 の係合が維持される。ステップ S 6 では、ロック機構 8 0 は作動せず、不図示の付勢部材の付勢力によって係合爪 3 5 が浮いており、係合爪 3 5 が係合孔 5 6 に入り込んだままである。これにより、スイングアーム 3 0 に対する駆動ユニット 1 0 の接続状態が維持される。

【 0 0 8 7 】

< 作用効果 >

以上説明したように、上記実施形態の自動二輪車 1 は、自動二輪車 1 の車体 9 と、自動二輪車 1 の後輪 5 を駆動する駆動ユニット 1 0 と、車体 9 に対して駆動ユニット 1 0 を着脱可能に接続するアーム側接続部 3 4 と、アーム側接続部 3 4 によって車体 9 と駆動ユニット 1 0 との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に接続状態を解除できるロック機構 8 0 と、を備える。

40

この構成によれば、所定の解除条件が成立した場合に車体 9 と駆動ユニット 1 0 との接続状態を解除できるため、車体 9 から駆動ユニット 1 0 が外されて盗難されることを抑制することができる。

【 0 0 8 8 】

上記実施形態では、ロック機構 8 0 は、着脱用キーとの連動によって接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

着脱用キーとの連動により接続状態をスムーズに解除することができる。

50

【 0 0 8 9 】

上記実施形態では、ロック機構 8 0 は、車両が起動している場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

車両が起動している場合には、センサ等により車両は安定した状態にあるか否か確認できるため、車両が安定した状態であることが確認された状態で接続状態を解除することにより、駆動ユニット 1 0 を安全に交換することができる。加えて、車両が起動していない場合は接続状態を維持すれば、駆動ユニット 1 0 の盗難をより効果的に抑制することができる。

【 0 0 9 0 】

上記実施形態では、ロック機構 8 0 は、車両が傾斜していない場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

車両が傾斜していない場合には車両は安定した状態にあるため、車両が安定した状態で接続状態を解除することにより、駆動ユニット 1 0 を安全に交換することができる。

【 0 0 9 1 】

上記実施形態では、車両の傾斜を検知するバンクアングルセンサ 8 6 を備え、ロック機構 8 0 は、バンクアングルセンサ 8 6 の検知結果が所定値以内の場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

バンクアングルセンサ 8 6 の検知結果が所定値以内の場合には車両は安定した状態にあるため、車両が安定した状態で接続状態を解除することにより、駆動ユニット 1 0 を安全に交換することができる。

【 0 0 9 2 】

上記実施形態では、車両は、サイドスタンド 8 2 を備え、ロック機構 8 0 は、サイドスタンド 8 2 が収納されている場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

サイドスタンド 8 2 が収納されている場合には車両は安定した状態にあるため、車両が安定した状態で接続状態を解除することにより、駆動ユニット 1 0 を安全に交換することができる。

【 0 0 9 3 】

上記実施形態では、車両は、メインスタンド 8 4 を備え、ロック機構 8 0 は、メインスタンド 8 4 が起立している場合に接続状態を解除できることで、以下の効果を奏する。

メインスタンド 8 4 が起立している場合には車両は安定した状態にあるため、車両が安定した状態で接続状態を解除することにより、駆動ユニット 1 0 を安全に交換することができる。

【 0 0 9 4 】

上記実施形態では、車両は、車体 9 に対して駆動ユニット 1 0 を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告するメータ 4 2 を備えることで、以下の効果を奏する。

警告によってユーザは駆動ユニット 1 0 が着脱不可能な状態にあることを知覚することができる。

【 0 0 9 5 】

< 変形例 >

なお、上記実施形態では、スイングアーム 3 0 と車体フレーム 2 0 とを接続するリアクッション 4 0 を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、駆動ユニット 1 0 と車体フレーム 2 0 とを接続するリアクッションを備えていてもよい。

【 0 0 9 6 】

上記実施形態では、アーム側接続部 3 4 は筒状を有し、アーム側接続部 3 4 の内部には駆動ユニット 1 0 の配線 1 7 が通っている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、アーム側接続部 3 4 は中実構造体であってもよい。例えば、駆動ユニット 1 0 の配線 1 7 は、アーム側接続部 3 4 の外部を通っていてもよい。

【 0 0 9 7 】

上記実施形態では、アーム側接続部 3 4 はスイングアーム 3 0 に対して浮き沈み可能な係合爪 3 5 を有し、駆動ユニット 1 0 は係合爪 3 5 が係合可能な係合孔 5 6 を有する例を

10

20

30

40

50

挙げて説明したが、これに限らない。例えば、駆動ユニット 10 は、ボルトが挿通可能な挿通孔を有してもよい。すなわち、スイングアーム 30 に対する駆動ユニット 10 の接続部は、ボルト締結であってもよい。

【0098】

上記実施形態では、駆動ユニット 10 の駆動信号を受信する ECU 60 と、ECU 60 が受信した駆動信号に基づいて駆動ユニット 10 の情報を表示するメータ 42 と、を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、メータ 42 は、駆動ユニット 10 の情報を表示しなくてもよい。例えば、駆動ユニット 10 の情報は、メータ 42 以外のインターフェースに表示されてもよい。

【0099】

上記実施形態では、自動二輪車 1 を制動するためのブレーキレバー 62 (制動操作子) と、ブレーキレバー 62 の制動信号を受信し、受信した制動信号を駆動ユニット 10 に送信する ECU 60 と、を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、制動操作子は、ブレーキペダルであってもよい。例えば、ECU 60 は、ブレーキペダルの制動信号を受信し、受信した制動信号を駆動ユニット 10 に送信してもよい。

【0100】

上記実施形態では、後輪 5 を制動する電動ブレーキ 71 を備え、電動ブレーキ 71 は、車体の側からの制動信号を受信して作動する例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、駆動ユニット 10 は、電動ブレーキ 71 を備えていなくてもよい。例えば、駆動ユニット 10 は、ブレーキホース等が接続された油圧ブレーキを備えていてもよい。

【0101】

上記実施形態では、後輪 5 に基づく累積走行距離を測定する測定器 72 と、測定器 72 が測定した累積走行距離を記憶する記憶装置 73 と、を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、駆動ユニット 10 は、測定器 72 及び記憶装置 73 を備えていなくてもよい。

【0102】

上記実施形態では、駆動ユニット 10 は、バッテリー 11 を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、駆動ユニット 10 は、バッテリー 11 を備えていなくてもよい。例えば、バッテリー 11 は、車体側 (例えば、スイングアーム 30、または低床フロア 3 の下方) に設けられていてもよい。

【0103】

上記実施形態では、リアクッション 40 は、駆動ユニット 10 のバッテリー 11 を車幅方向外側から挟むように左右一対設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、リアクッション 40 は、車幅方向中央に 1 本のみ設けられていてもよい。この場合、バッテリー 11 は、リアクッション 40 の車幅方向外方、または低床フロア 3 の下方に配置されていてもよい。

【0104】

上記実施形態では、モータ 12 は、後輪 5 のホイール 6 の内側に設けられた、いわゆるインホイールモータである例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、モータ 12 は、インホイールモータでなくてもよい。モータ 12 の配置は、要求仕様に応じて変更することができる。

【0105】

上記実施形態では、モータ 12 は、アウトロータ型のモータである例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、モータ 12 は、インナーロータ型のモータであってもよい。モータ 12 の型式は、要求仕様に応じて変更することができる。

【0106】

上記実施形態では、係合爪 35 は、アーム側接続部 34 に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、係合爪 35 は、ユニット側接続部 55 に設けられていてもよい。この場合、アーム側接続部 34 の内径は、ユニット側接続部 55 の外径以上の大きさを有してもよい。例えば、アーム側接続部 34 の内径は、ユニット側接続部 55

10

20

30

40

50

をアーム側接続部 34 の内部空間に挿入可能であって、スイングアーム 30 に対する駆動ユニット 10 の接続状態のガタツキを可及的に抑えることが可能な大きさに設定されているとよい。

【0107】

上記実施形態では、係合爪 35 は、一対設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、係合爪 35 は、複数対設けられていてもよい。この場合、ユニット側接続部 55 は、係合爪 35 が係合可能な係合孔 56 を複数対有してもよい。

これにより、係合爪 35 が一対のみ設けられている場合と比較して、スイングアーム 30 に対する駆動ユニット 10 の接続状態のガタツキを抑制することができる。

【0108】

上記実施形態では、ロック機構 80 は、車体側に設けられている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、図 6 に示すように、ロック機構 80 は、駆動ユニット側に設けられていてもよい。例えば、駆動支持部 50 は、車体 9 に着脱可能に接続されるユニット側接続部 55 と、ユニット側接続部 55 によって車体 9 と駆動支持部 50 との接続状態を維持し、所定の解除条件が成立した場合に接続状態を解除できるロック機構 80 と、を備えてもよい。この場合、アーム側接続部 34 は係合孔を有し、ユニット側接続部 55 は係合孔に係合可能な係合爪を有してもよい。

【0109】

この構成によれば、駆動ユニット 10 (移動体) は、所定の解除条件が成立した場合に車体 9 と駆動支持部 50 との接続状態を解除できるロック機構 80 を備えることで、以下の効果を奏する。

所定の解除条件が成立した場合に車体 9 と駆動支持部 50 との接続状態が解除されるため、車体 9 から駆動支持部 50 が外されて盗難されることを抑制することができる。

【0110】

上記実施形態では、車両は、車体 9 に対して駆動ユニット 10 を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告するメータ 42 を備える例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、車両は、車体 9 に対して駆動ユニット 10 を着脱不可能と判定した場合にユーザへ警告するホーンを備えてもよい。例えば、ホーンは、車体に対して駆動ユニットが着脱不可能な場合に警告音を発してもよい。

【0111】

上記実施形態では、車両が起動していること (ステップ S1 で YES)、サイドスタンド駐車状態でないこと (ステップ S2 で NO)、メインスタンド駐車状態であること (ステップ S3 で YES)、車両が傾斜していないと判定したこと (ステップ S4 で NO) の全ての条件が成立した場合にステップ S5 に移行する例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、車両が起動していること (ステップ S1 で YES) の条件のみが成立した場合にステップ S5 に移行してもよい。例えば、サイドスタンド駐車状態でないこと (ステップ S2 で NO) の条件のみが成立した場合にステップ S5 に移行してもよい。例えば、メインスタンド駐車状態であること (ステップ S3 で YES) の条件のみが成立した場合にステップ S5 に移行してもよい。例えば、車両が傾斜していないと判定したこと (ステップ S4 で NO) の条件のみが成立した場合にステップ S5 に移行してもよい。すなわち、所定の解除条件として車両が安定している状態を維持できる条件が成立した場合にステップ S5 に移行してもよい。

【0112】

なお、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、前記電動車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車 (原動機付自転車及びスクータ型車両を含む) のみならず、三輪 (前一輪且つ後二輪の他に、前二輪且つ後一輪の車両も含む) の車両も含まれる。また、本発明は、自動二輪車のみならず、自動車等の四輪の車両にも適用可能である。

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、実施形態の構成要素を周知の構成要素に置き換える等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

10

20

30

40

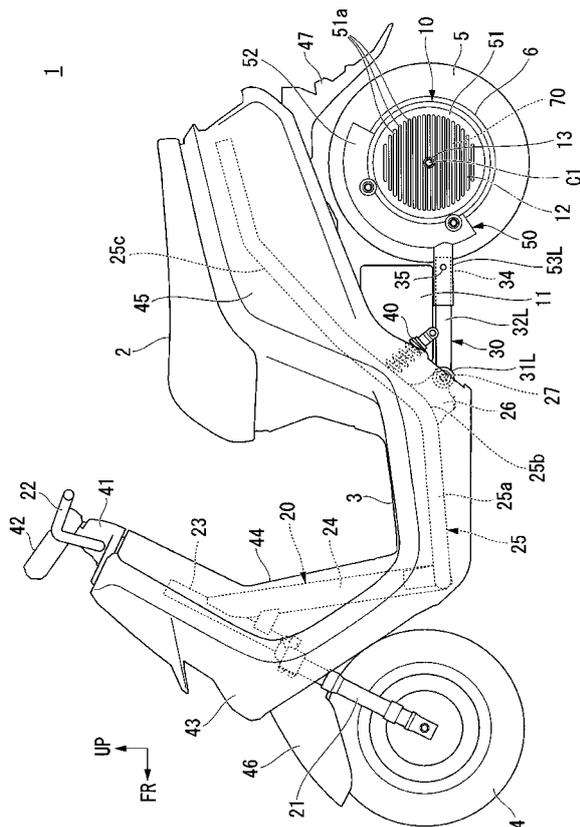
50

【符号の説明】

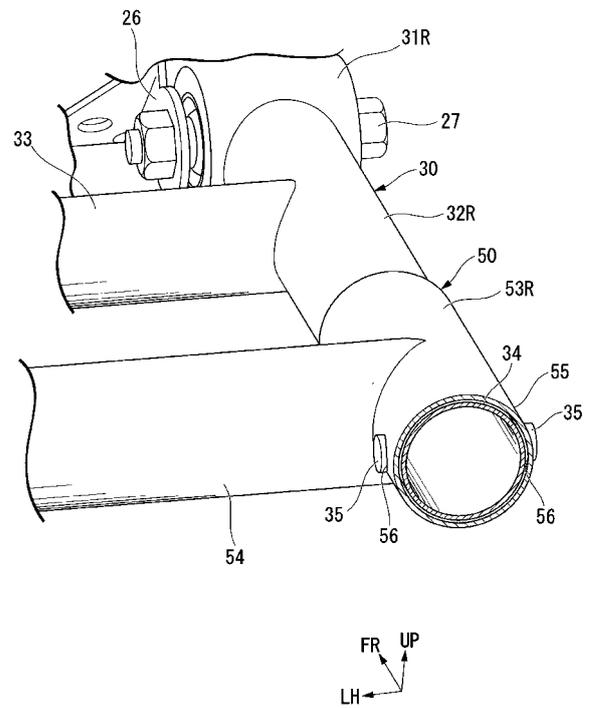
【0113】

- 1 自動二輪車（電動車両）
- 5 後輪（駆動輪）
- 9 車体
- 10 駆動ユニット（移動体）
- 12 モータ（駆動源）
- 34 アーム側接続部（接続部）
- 42 メータ（警告部）
- 50 駆動支持部
- 55 ユニット側接続部（接続部）
- 80 ロック機構
- 82 サイドスタンド
- 84 メインスタンド
- 86 バンクアングルセンサ（センサ）

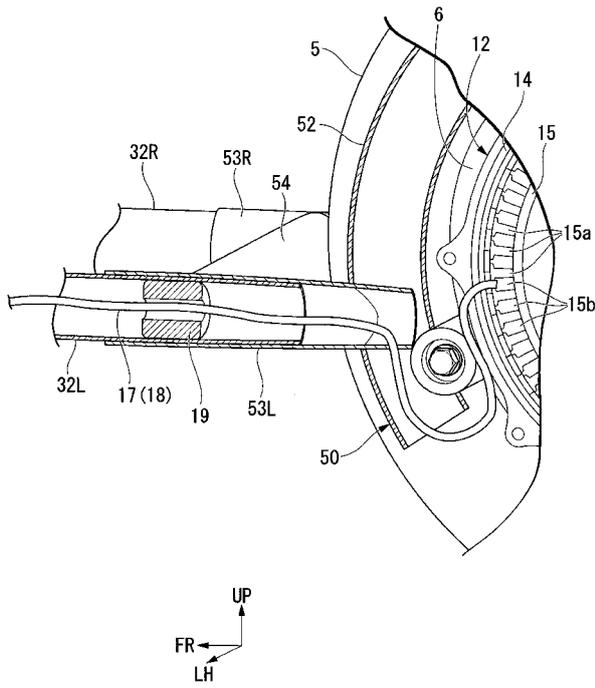
【図1】



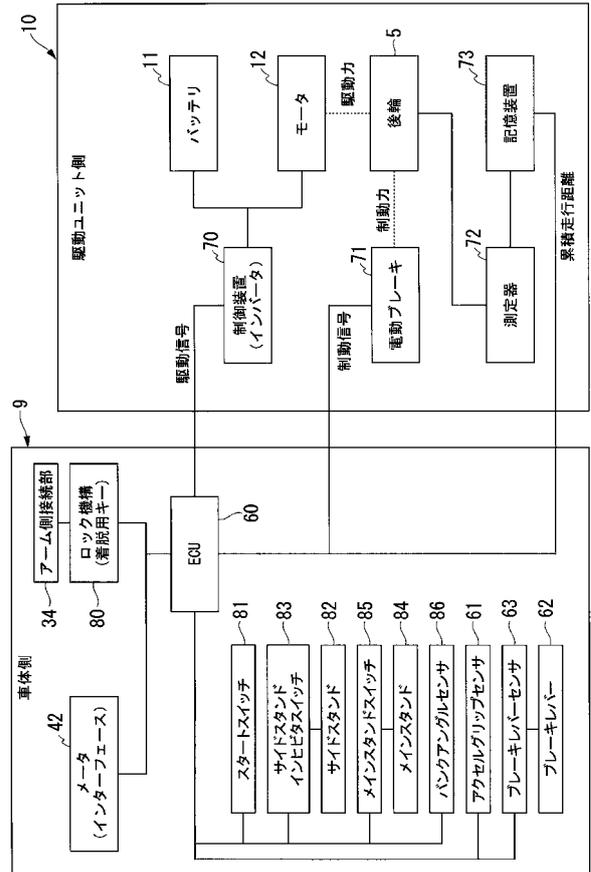
【図2】



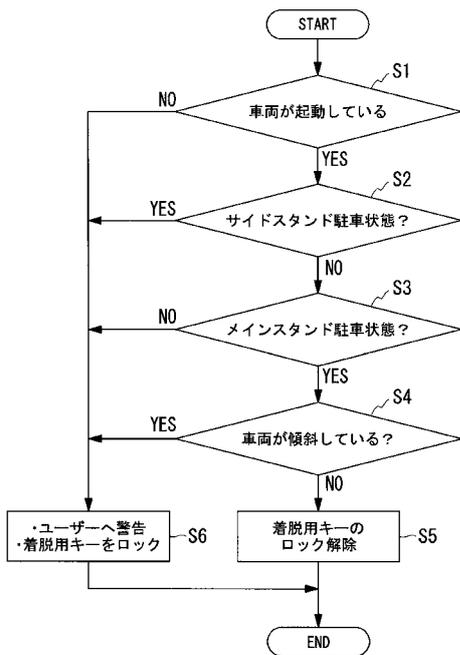
【図3】



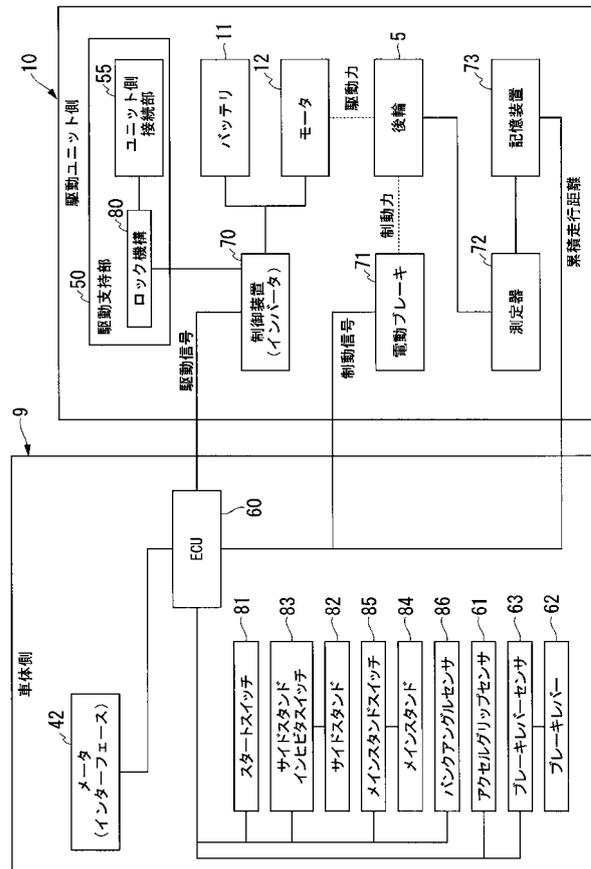
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 廣瀬 雄大
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
- (72)発明者 玉木 健二
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
- (72)発明者 小野 和彦
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内
- (72)発明者 高田 紗織
東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内